

## Обоснование технологии мониторинга пространственной организации тела студентов в процессе физического воспитания

*Государственное высшее учебное заведение “Киевский национальный экономический университет имени В. Гетьмана”*

**Постановка научной проблемы.** Пространственная организация сегментов тела характеризуется биогеометрическим профилем осанки, формой телосложения, пропорциями и типом конституции, используется в качестве характеристики, как физического развития, здоровья человека, так и в качестве понятия, позволяющего объяснить, каким образом человек не только воспринимает пространство, но и как реализует свой двигательный потенциал [4; 6].

В процессе онтогенеза формирование пространственной организации тела человека происходит под влиянием как биологической, так и социальной программы развития [6].

В исследованиях многих авторов [1; 2] указывается на тот факт, что увеличение объемов учебной нагрузки и одновременное снижение двигательной активности приводят к отклонению в состоянии здоровья студентов, в частности к функциональным нарушениям опорно-двигательного аппарата.

Как отмечает ряд специалистов, одним из путей повышения эффективности процесса физического воспитания является совершенствование технологий педагогического контроля физического состояния детей, подростков, студенческой молодежи, что позволяет организовывать процесс физического воспитания на основе дифференциации физической нагрузки в соответствии с учетом адаптационных возможностей занимающихся [2].

**Анализ публикаций по теме исследования.** Попытки исследования закономерностей распределения в пространстве массы тела человека имеют многовековую историю, стремление к изучению и выявлению закономерностей в размерах человеческого тела возникло в глубокой древности в Египте. Ведущим мотивом культуры античности является идея гармонии телесного и духовного в человеке, их нерасторжимого единения [4; 5].

В процессе исторического развития предлагались различные подходы и нормативные характеристики в трактовке феномена человеческого тела, на которые накладывался отпечаток особенностей эпох и культур, в ходе которых они зарождались. Из всего многообразия рассмотренных подходов можно выделить следующие: построение моделей человеческого тела, введение биомеханической классификации ОДА, определение геометрических зависимостей частей тела [6].

В процессе изучения специальной научно-методической литературы было установлено, что к настоящему времени разработаны и внедрены различные варианты технологий и методик для количественной и качественной оценки биогеометрического профиля осанки, опорно-рессорных свойств стопы, а также соматотипирования человека.

**Цель работы** – теоретически обосновать и разработать технологию мониторинга пространственной организации тела студентов в процессе физического воспитания.

**Результаты исследований.** При создании технологии мы учитывали основные методические подходы к ее организации, которые обоснованы специалистами в области физического воспитания [3; 5].

Мониторинг пространственной организации тела студенток – это:

- комплексное тестирование “габитуса” человека, которое следует учитывать при проведении оздоровительных мероприятий;
- использование для диагностики состояния осанки современных автоматизированных диагностических комплексов;
- создание базы данных по данным тестирования динамики показателей физического развития студенток;
- использование для обработки результатов методов математической статистики с использованием современных компьютерных программ;
- принятие научно обоснованных решений по управлению процессом физического воспитания в вузе.

Мы считаем, что алгоритмизация мониторинга позволит также создать условия для реализации индивидуальной направленности физического воспитания, поскольку с помощью срочной информации, обеспечивающей систематическое отслеживание изменений показателей пространственной организации тела студенток, позволяет преподавателю физической культуры максимально ориентироваться на личностные особенности занимающихся.

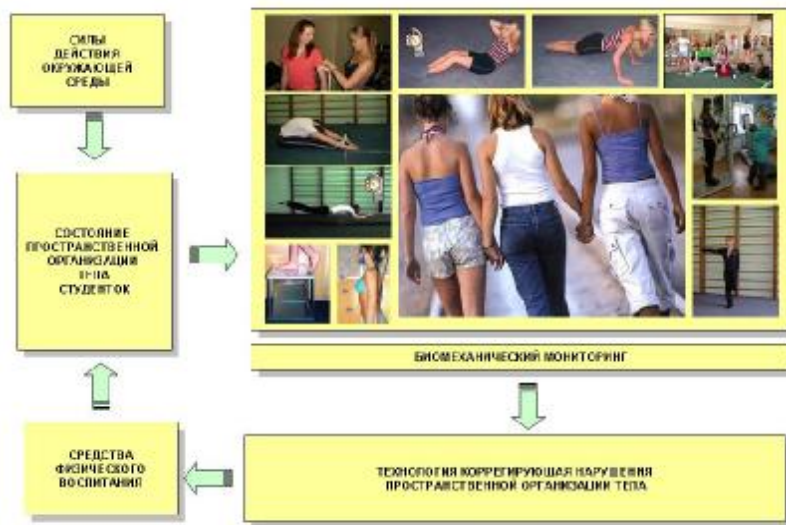


Рис. 1. Блок-схема организации мониторинга пространственной организации тела студенток

Мониторинг за состоянием пространственной организации тела студенток целесообразно проводить согласно разработанной блок-схеме (рис. 1).

Направленность и основное содержание предварительного мониторинга (рис. 2). При организации биомеханического мониторинга важное значение имеет предварительный контроль, так как все последующие измерения и анализ

проводят с учетом полученных результатов на основе первичного материала. От качества его проведения зависит достоверность получаемой информации и организация целенаправленных педагогических воздействий.

проводят с учетом полученных результатов на основе первичного материала. От качества его проведения зависит достоверность получаемой информации и организация целенаправленных педагогических воздействий.

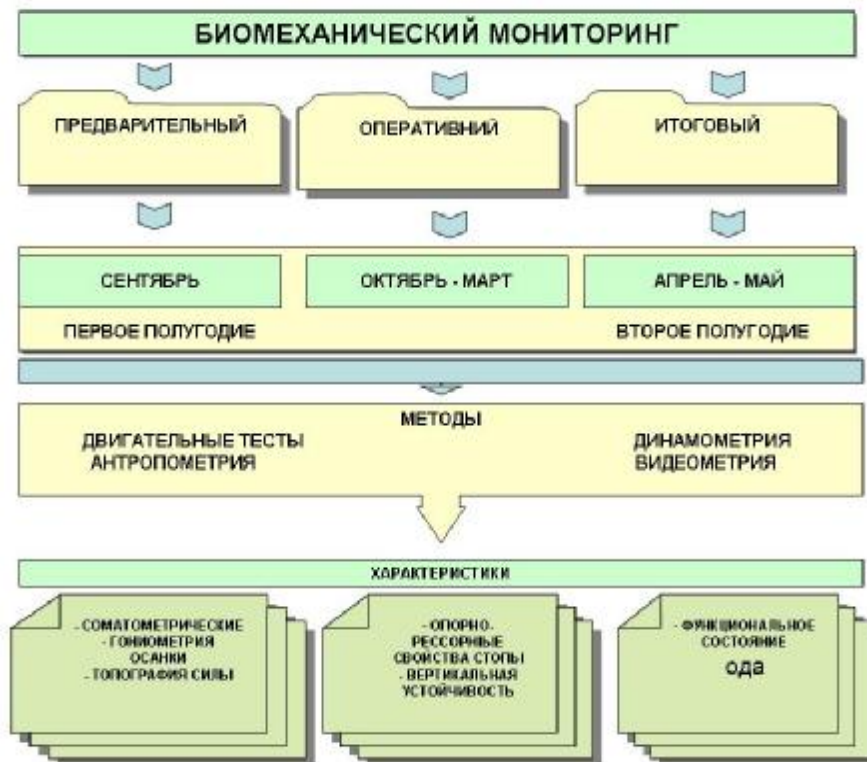


Рис. 2. Этапность мониторинга пространственной организации тела студенток в процессе физического воспитания

Цель предварительного мониторинга – определение количественных и качественных характеристик исходного состояния пространственной организации тела учащихся.

Задачи:

- определить основные морфобиомеханические характеристики студенток;

- определить подвижность в различных отделах позвоночного столба, статическую и динамическую силовую выносливость мышц туловища;
- определить вертикальную устойчивость тела студенток;
- определить топографии мышц занимающихся;
- выявить возможные нарушения биометрического профиля осанки и опорно-рессорных свойств стопы занимающихся;
- организовать учащихся в относительно однородные группы с учетом индивидуальных биомеханических особенностей моторики и пространственной организации их тела.

*Предварительный мониторинг* пространственной организации тела студенток рекомендуется проводить ежегодно, начиная с 1-го курса, в начале первой четверти учебного года.

На данном этапе рекомендуется использовать следующие методы: визуальный скрининг, двигательные тесты, антропометрию, видеометрию, электронную динамометрию, а также методы математической статистики.

Применение двигательных тестов на любом из этапов биомеханического мониторинга позволит оценить морфофункциональные возможности мышц туловища (по результатам измерения амплитуды движений в различных плоскостях) и нижних конечностей студенток, обеспечивающих статолокомоторную функцию.

При оценке функционального состояния мышечного корсета студенток можно использовать различные двигательные тесты:

- определение силовой выносливости мышц шеи и разгибателей позвоночного столба, при котором испытуемая из положения лежа на животе, руки за голову, медленно поднимает плечевой пояс и фиксирует позу (статическое удержание);
- определение силовой выносливости ягодичных мышц (осуществляется из исходного положения лежа на животе на скамейке, руками держаться за скамейку, медленное поднятие нижних конечностей и фиксирование позы (статическое удержание));
- определение силовой выносливости мышц живота и шеи (используется тест, при котором испытуемая находится в положении сидя под углом  $45^\circ$  относительно пола, ноги на ширине плеч и согнуты в коленных суставах до угла  $90^\circ$ , руки за голову (статическое удержание));
- определение силовой выносливости мышц верхних конечностей с помощью теста: “сгибание разгибание рук в упоре лежа”;
- определение силовой выносливости мышц живота – тест “поднимание в сед”;
- определение подвижности поясничного отдела позвоночного столба и эластичности мышц и связок – тест “наклон вперед”;
- определение пассивной гибкости позвоночника с помощью теста “растягивание позвоночника назад”;
- определение статического равновесия, используя тест “фламинго”.

Видеометрия позволяет определить пространственную организацию тела студенток относительно соматической системы отсчета.

Технология измерения и анализа пространственной организации тела студенток включает пакеты программ “TORSO”, “BIG FOOT”.

Метод определения силы различных групп мышц позволяет с помощью электронного аппарата “Back–Chek 607” определить уровень развития поверхностной и глубокой мускулатуры в направлениях разгибания и сгибания конечностей и туловища студенток (рис. 3).

*Направленность и основное содержание оперативного мониторинга.* Оперативный биомеханический контроль рекомендуется проводить на протяжении всего учебного процесса. Это позволит получить необходимую информацию об объекте на любом этапе процесса обучения и выявить особенности влияния средств и методов физического воспитания на организм занимающихся.

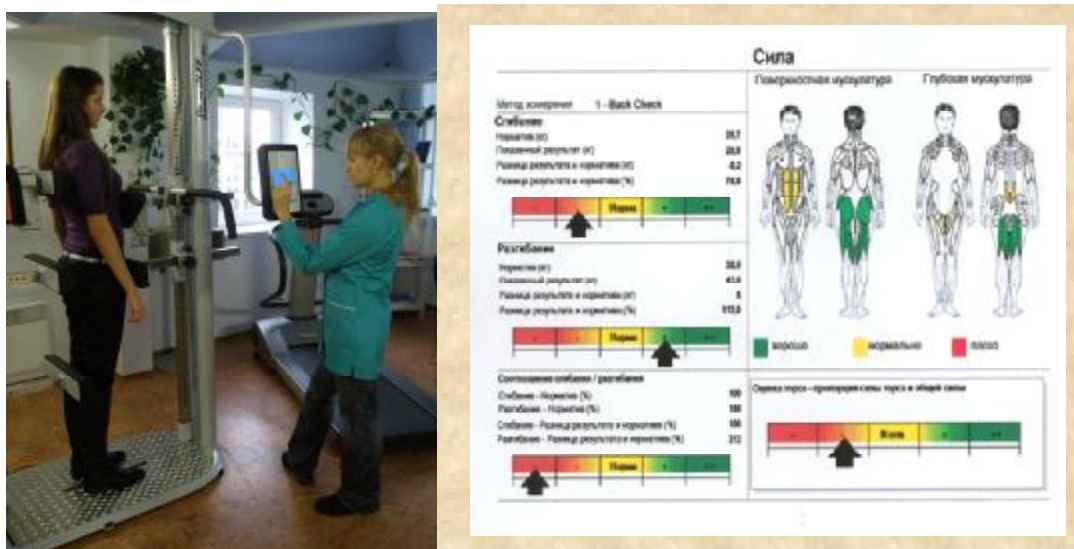


Рис. 3. Определение топографии мышц студенток с использованием диагностического комплекса "Back-Chek 607"

Цель оперативного мониторинга – оценить эффективность воздействий специально организованных корригирующих занятий на состояние пространственной организации тела студенток.

Задачи:

- оценить эффективность воздействий специально организованных занятий физическим воспитанием на биогеометрический профиль осанки и топографию силы;
- провести анализ выполняемых физических упражнений, оценить параметры нагрузки и интервалы отдыха между упражнениями и занятиями;
- сделать выводы о качестве занятия, определить позитивные и негативные стороны его содержания, выявить недостатки в методике его построения и организации, если таковы имелись.

Так как оперативный контроль предполагает получение необходимой информации об изменении изучаемых характеристик после физических нагрузок с минимальными временными затратами, поэтому здесь используются такие методы, как визуальный скрининг и двигательные тесты.

Направленность и основное содержание итогового мониторинга пространственной организации студентов. Итоговый мониторинг позволяет интегрально, целостно оценить изучаемый процесс в рамках завершеного цикла или этапа. Он предполагает получение, обработку и анализ полученных данных, отражающих завершённый временной этап или цикл, на основании, которых определяется необходимая направленность последующих действий.

Цель – комплексная оценка состояния пространственной организации тела студенток на заключительном этапе или цикле.

Задачи:

- провести сравнительную комплексную оценку о направленности адаптационных изменений в пространственной организации тела занимающихся между предварительным и итоговым контролем;
- оценить кумулятивные изменения в состоянии осанки и топографии силы студенток;
- на основе сопоставления результатов повторных исследований разработать алгоритм программ физических упражнений на новый цикл занятий.

Итоговый контроль рекомендуется проводить в зависимости от целей экспериментов в конце первого и второго полугодий. Его проведение предусматривает использованием тех же методов, что и в предварительном контроле.

Такой подход позволит преподавателю не только объективно оценить эффективность своей педагогической деятельности, но и при необходимости изменить пути дальнейшей направленности всего оздоровительного процесса.

**Перспективы дальнейших исследований** заключаются в апробировании разработанной технологии в процесс физического воспитания студенток.

#### Литература



1. Афанасьева И. В. Методика совершенствования профессионально значимых координационных способностей у будущих специалистов дизайнеров : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 : "Теория и методика физ. воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физ. культуры" / И. В. Афанасьева. – Малаховка, 2008. – 24 с.
2. Зайцева Г. А. Дифференцированный подход к студентам с нарушениями осанки в учебно-тренировочном процессе по физическому воспитанию : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 : "Теория и методика физ. воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физ. культуры" / МПУ ; Г. А. Зайцева. – М., 1992. – 23 с.
3. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности (теория и практика) / Изаак С. И. – М. : Сов. спорт, 2005. – 196 с.
4. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / Кашуба В. А. – Киев : Олимп. лит., 2003. – С. 30–206.
5. Кашуба В. А. Мониторинг пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания : история вопроса, состояние, пути решения / В. А. Кашуба // Вестн. Черниг. гос. пед. ун-та им. Т. Г. Шевченко : сборник. – Чернигов : ЧГПУ, 2008. – № 54. – С. 426–437.
6. Носова Н. Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания : дисс. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.02 / Наталья Леонидовна Носова. – К., 2008. – 210 с.

#### *Аннотации*

*Статья посвящена обоснованию технологии мониторинга пространственной организации тела студентов экономического вуза.*

**Ключевые слова:** *пространственная организация тела, мониторинг, студенты, физическое воспитание.*

**Оксана Мартинюк. Обґрунтування технології моніторингу просторової організації тіла студентів у процесі фізичного виховання.** *Стаття присвячена обґрунтуванню технології моніторингу просторової організації тіла студенток економічного ВНЗ.*

**Ключові слова:** *просторова організація тіла, моніторинг, студенти, фізичне виховання.*

**Oksana Martynyuk. Ground of Technology of Monitoring of Spatial Organization of Body of Students in the Process of Physical Education.** *The article is devoted to the ground of technology of monitoring of spatial organization of body of students of economic higher educational establishment.*

**Key words:** *spatial organization of body, monitoring, students, physical education.*